

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 9 5 0 7 4  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 3 - 0 9 5 0 7 4 ]

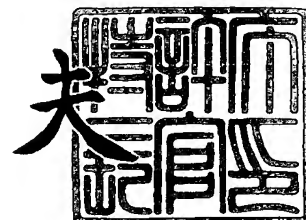
出 願 人  
Applicant(s): カルソニックカンセイ株式会社



2 0 0 4 年 2 月 1 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 CPE-00017

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60K 35/00  
B60K 37/02  
B60K 37/00  
G09F 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 住吉 健治郎

【特許出願人】

【識別番号】 000004765

【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082670

【弁理士】

【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100114454

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 車両用情報表示装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗員と対向する側に開口部を有するクラスタ内に表示面部を上方向に向けて車室前方のフロントウインドウパネルの真下に設けられたディスプレイ装置を有すると共に、該ディスプレイ装置の表示面部側に設けられ、該表示面部に表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする複数の反射ミラー部材を、該表示面部に沿わせて斜めに立設させた車両用情報表示装置において、

車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材及び、前記クラスタの車両前方側を開閉塞する回動リッド部を起立させると共に、該反射ミラー部材の最も近傍の手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って被覆するカバー部材を前記クラスタ内に有し、前記表示面部に表示された車両情報表示を、前記フロントウインドウパネルに投影することを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項 2】

前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とを連動する連動機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

【請求項 3】

前記反射ミラー部材の起立動作を行わせる駆動手段は、ヘッドライトの点灯動作を行わせるヘッドライト点灯手段と接続されていて、前記ヘッドライトの点灯によって、前記反射ミラー部材の起立動作が行われることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の車両用情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車両情報を表示するディスプレイ装置を複数枚の反射ミラー部材で反射させて乗員に視認させる車両用情報表示装置に関し、特に、夜間等、フロントウインドウパネルに投影画像を表示させる HUD 表示装置を兼ねることがで

きる車両用情報表示装置に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、図8に示すような自動車等の車両に搭載される車両用情報表示装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0003】

まず、構成から説明すると、この従来の車両用情報表示装置では、車室1内の運転席前方に車幅方向に沿って延設されるインストルメントパネル2の運転席と助手席との間に位置する車幅方向中央部には、液晶ディスプレイ装置或いは、CRT装置によって構成されるマルチディスプレイ装置3が設けられている。

#### 【0004】

このマルチディスプレイ装置3は、インストルメントパネル2上部に設けられたクラスタ3aの開口部3bから車室内方向に臨ませて、マルチディスプレイ画面が設けられている。

#### 【0005】

このマルチディスプレイ画面では、1つの画面内に、速度を表示する速度表示部4及び、ナビゲーション装置の地図情報等を表示すると共に、切り替えにより、オーディオ或いはエアコン機器等の車載機器情報や操作スイッチ群を表示するスイッチ画面表示部5が組み合わされて設けられている。

#### 【0006】

更に、このマルチディスプレイ装置3の下方に設けられたセンタクラスタ部6には、前記スイッチ画面表示部5に表示される操作スイッチ群を、適宜選択実行して、各車載機器の制御指示を行う操作部7が設けられている。

#### 【0007】

また、図9に示すような車両用情報表示装置では、車体側のインストルメントパネル2に設けられた収納部としてのクラスタ8内に、パネルディスプレイ装置9が、表示面部9aを上方向に向けて、収納されている。

#### 【0008】

このパネルディスプレイ装置9の表示面部9a側には、この表示面部9aに表

示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする反射ミラー部材 10a, 10b, 10c が、複数枚、一定間隔を置いて設けられている。

#### 【0009】

次に、これらの従来の車両用情報表示装置の作用について説明する。

#### 【0010】

このように構成された図 8 に示す従来の車両用情報表示装置では、前記マルチディスプレイ装置 3 と、前記操作部 7 とが分離されて設けられているので、車両走行中、マルチディスプレイ装置 3 の前記速度表示部 4 を視認する際の視線移動量が少なく、操作部 7 を運転席に着座した乗員から手が届く近い位置で、前記センタクラスタ部 6 に設けられた操作部 7 を操作できる。

#### 【0011】

また、図 9 に示す車両用情報表示装置では、前記パネルディスプレイ装置 9 の表示面部 9a の各々の領域 L1～L3 に車両情報が表示されると、前記反射ミラー部材 10a, 10b, 10c によって、この表示面部 9a に表示される車両情報が、各々反射されて、車室 1 の乗員には、奥行き感を有する表示として視認される。

#### 【0012】

#### 【特許文献 1】

特開 2001-113981 号公報（【0024】段落、図 1、図 2）

#### 【0013】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記図 8 に示すような従来の車両用情報表示装置では、前記クラスタ 3a の開口部 3b から、前記速度表示部 4 及びスイッチ画面表示部 5 を設けたマルチディスプレイ画面を車室 1 内方向に臨ませているので、表示面積に制限が生じ、表示できる車両情報の情報量を増大させることが困難であった。

#### 【0014】

また、このクラスタ 3a 下方に設けられた前記センタクラスタ 6 内に、車両情報の表示部を設けると、乗員の車両前方への視線と、該表示部を見る視点との間の視線移動量が多くなってしまうため、視認性を良好なものとするのが困難と

なってしまうといった問題があった。

【0015】

更に、前記図 9 に示すような従来の車両用情報表示装置では、前記反射ミラー部材 10a, 10b…の枚数が、増大すると、乗員が車室 1 内から視認可能な表示部の高さ方向寸法が減少してしまうといった問題があった。

【0016】

そこで、本発明の目的は、乗員の視線移動量を減少させることが出来、複数枚の反射ミラー部材を用いても、視認可能な有効表示面積を増大させて、視認性を向上させることができる車両用情報表示装置を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明は、かかる問題点に着目してなされたもので、請求項 1 に係る発明では、乗員と対向する側に開口部を有するクラスタ内に表示面部を上方向に向けて車室前方のフロントウィンドウパネルの真下に設けられたディスプレイ装置を有すると共に、該ディスプレイ装置の表示面部側に設けられ、該表示面部に表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする複数の反射ミラー部材を、該表示面部に沿わせて斜めに立設させた車両用情報表示装置において、車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材及び、前記クラスタの車両前方側を開閉塞する回動リッド部を起立させると共に、該反射ミラー部材の最も近傍の手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って被覆するカバー部材を前記クラスタ内に有し、前記表示面部に表示された車両情報表示を、前記フロントウィンドウパネルに投影する車両用情報表示装置を特徴としている。

【0018】

このように構成された請求項 1 記載のものでは、前記車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材が起立すると、前記表示面部に表示された車両情報表示のうち、前記奥側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された車両情報表示が、前記フロントウィンドウパネルに投影される。

【0019】

このため、車両前方への視線と、近い角度の視線で、視認可能な位置にフロン

トウインドウパネルの車両情報表示を設定できて、乗員の視線移動量を減少させることができる。

#### 【 0 0 2 0 】

また、前記手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って、前記カバー部材が被覆するので、外光が該反射ミラー部材の裏面側から侵入する虞が無い。

#### 【 0 0 2 1 】

このため、前記手前側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された前記表示面部の車両情報は、該反射ミラー部材によって、車室内方向へ向けて反射されて、視認される。

#### 【 0 0 2 2 】

従って、前記フロントウインドウパネルへ投影された車両情報表示と共に、車両情報表示が、視認可能な有効表示面積が増大されるので、更に、視認性が良好である。

#### 【 0 0 2 3 】

また、請求項 2 に記載されたものでは、前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とを連動する連動機構が設けられている請求項 1 記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

#### 【 0 0 2 4 】

このように構成された請求項 2 記載のものでは、前記連動機構によって前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とが連動しているので、少なくとも 1 つの駆動手段によって、前記起立動作と被覆動作とを行わせることができる。

#### 【 0 0 2 5 】

このため、部品点数の増大が抑制されて、製造コストの上昇も抑制される。

#### 【 0 0 2 6 】

更に、請求項 3 に記載されたものでは、前記反射ミラー部材の起立動作を行わせる駆動手段は、ヘッドライトの点灯動作を行わせるヘッドライト点灯手段と接続されていて、前記ヘッドライトの点灯によって、前記反射ミラー部材の起立動作が行われる請求項 1 又は 2 記載の車両用情報表示装置を特徴としている。



**【 0 0 2 7 】**

このように構成された請求項 3 記載のものでは、前記ヘッドライトの点灯動作が、前記ヘッドライト点灯手段によって行われると、前記駆動手段が、前記反射ミラー部材を起立させて、前記表示面部に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

**【 0 0 2 8 】**

このため、夜間では、他の起立動作を行わせるためのスイッチ等の ON 操作を行う必要が無く、視線移動の少ない視認しやすいフロントウインドウパネル位置に、車両情報を投影させて表示できる。

**【 0 0 2 9 】****【発明の実施の形態 1】**

図 1 乃至図 7 は、この発明の実施の形態 1 の車両用情報表示装置を示すものである。

**【 0 0 3 0 】**

なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

**【 0 0 3 1 】**

まず、構成から説明すると、この実施の形態 1 の車両用情報表示装置では、車室 1 内の運転席前方に車幅方向に沿って、車体側部材としてのインストルメントパネル 2 が延設されている。

**【 0 0 3 2 】**

このインストルメントパネル 2 のうち、車幅方向中央部の上面で、車室 1 の前方のフロントウインドウパネル 1 1 の真下には、車両用情報表示装置としての情報表示装置 1 5 が、車体側であるこのインストルメントパネル 2 の上面と一体となるように形成された収納部としてのクラスタ 1 5 a を上方に突設して載置されている。

**【 0 0 3 3 】**

このクラスタ 1 5 a 内には、表示面部 1 6 a を略水平に倒して、上方に向けた状態で、ディスプレイ装置としてのパネルディスプレイ装置 1 6 が収納されてい

る。

#### 【0034】

この実施の形態1のパネルディスプレイ装置16は、裏面側に複数のバックライト16b…が設けられている。

#### 【0035】

また、このクラスタ15a内には、反射ミラー部材として、半透過性を有すると共に、光を一部反射させる2枚のハーフミラー部材17、18及びミラー部材19が、車室内手前側から奥側に向けて、このパネルディスプレイ装置16の表示面部16a側である上方側に一定間隔を置いて設けられている。

#### 【0036】

このうち、ハーフミラー部材17、18は、正面視横長の長方形形状を呈し、この表示面部16aに沿わせて斜め( $\theta = 45^\circ$ )となるように、一定間隔を置いて各々前記クラスタ15aの内壁に取り付けられていて、各領域L1、L2、L3に表示される車両情報を反射させて、車室1内方向から、この反射表示された車両情報表示が視認可能となるように構成されている。

#### 【0037】

すなわち、前記パネルディスプレイ装置16の表示面部16aは、表示制御部16cに接続されていて、車両の各種車両情報を各ハーフミラー部材17、18、及びミラー部材19に反射表示させる際、反射表示の位置、及び色彩や大きさ等の表示の種類が、前記表示面部16aの表示を制御することにより行われるように構成されている。

#### 【0038】

この実施の形態1では、前記表示面部16aの領域L2に、前記表示制御部16cが、所定の表示を行うように制御することにより、図7に示すように車室1内から見て奥側中央に設けられるハーフミラー部材18の車幅方向略中央部には、車両情報表示としてのスピードメータ表示26及びタコメータ表示27が、車室1内側から見て正立像となるように反射表示される。

#### 【0039】

そして、前記表示面部16aの領域L1には、車室1内から見て手前側のハー

フミラー部材 17 の左、右側縁周縁部近傍で、前記スピードメータ表示 26 及びタコメータ表示 27 と重複しない位置に、方向指示表示 28, 28 が反射表示される (図 7 参照)。

#### 【0040】

また、前記クラスタ 15 a の車室側開口部 15 b には、凹状に湾曲形成された透明部材からなるフロントカバー部材 15 c が装着されていて、車室内からの映り込みが、防止されている。

#### 【0041】

更に、この実施の形態 1 では、前記クラスタ 15 a には、上面側から車両前方側に渡り開口する投影用開口部 15 d が形成されている。

#### 【0042】

この投影用開口部 15 d の前端縁には、軸部 21, 21 を回動中心とする回動動作によって、この投影用開口部 15 d の前部約半分を開閉塞可能とするように設けられた回動リッド部材 20 が設けられている。

#### 【0043】

この回動リッド部材 20 の裏面側には、図 4 に示すように、この回動リッド部材 20 が、前記投影用開口部 15 d の前部約半分を閉塞した状態で、前記ハーフミラー部材 18 と所定の間隔を置いて斜め ( $\theta = 45^\circ$ ) となるように、前記車室 1 内から見て奥側のミラー部材 19 が、設けられている。

#### 【0044】

そして、最も前記投影用開口部 15 d が開口された図 1 中二点鎖線で示す状態或いは、図 6 に示す状態では、このミラー部材 19 が、略垂直に起立する様に構成されていて、起立状態では、前記表示面部 16 a の領域 L3 に表示された車両情報表示が、そのまま、前記フロントウインドウパネル 11 の投影部 11 a に投影されるように構成されている。

#### 【0045】

すなわち、前記回動リッド部材 20 が閉塞された状態では、前記表示面部 16 a の領域 L3 には、前記表示制御部 16 c が、所定の表示を行うことにより、図 7 に示すように、車室 1 内から見て最も奥側に設けられるミラー部材 19 に、燃

料計表示 22, 水温計表示 23 が各々左, 右側縁の周縁部近傍に反射表示される。

#### 【0046】

また、下縁近傍には、オドトリップメータ表示 24 が表示されることにより、車室 1 内側から見て正立像となるように反射表示される構成としている。

#### 【0047】

そして、前記回転リッド部材 20 を開放して起立させた状態では、この領域 L3 の表示が切り換えられ、或いはそのまま、フロントウインドウパネル 11 の投影部 11a に投影されるデジタルスピードメータ表示 25 が、車室 1 内側から見て正立像となるように、この領域 L3 に表示されるように構成されている。

#### 【0048】

更に、この実施の形態 1 では、前記燃料計表示 22 及び前記水温計表示 23 が、前記回転リッド部材 20 が開放されて起立された状態では、最も手前のハーフミラー部材 17 に、切り換えられて反射表示されるように、前記表示面部 16a の領域 L1 に領域 L3 から切り換えられて表示されるように構成されている。

#### 【0049】

また、前記投影用開口部 15d の車両後方側端縁には、前記投影用開口部 15d の略後半分を開閉塞する図 3 に示すようなカバー部材としてのスライドリッド部材 30 が設けられている。

#### 【0050】

このスライドリッド部材 30 は、前記車両後方側端縁 15e に対して、略水平となるように付勢されて、バネ付きヒンジ部材 33 によって、後端縁 31a が回転可能となるように装着された第 1 天板部材 31 を有している。

#### 【0051】

また、このスライドリッド部材 30 は、この第 1 天板部材 31 の裏面側に設けられて、この第 1 天板部材 31 に形成されたスライドレールに沿って車両前後方向にスライド移動可能な第 2 天板部材 32 を有して主に構成されている。

#### 【0052】

この第 2 天板部材 32 の後端縁 32a は、前記クラスタ 15a 上面部裏面側に

に設けられた巻き取り装置 34 から延出されたワイヤ 34a の端部が接続されていて、常に、車両後方に向けて一定の張力が、車両後方に向けて与えられている。これらのスライドリッド部材 30 の第 1 天板部材 31 及び第 2 天板部材 32 は、図 6 に示すように、最も前記第 2 天板部材 32 が、第 1 天板部材 31 の裏面側から引き出された状態で、前記バネ付きヒンジ部材 33 を回動中心として下方に向けて回動して、車室 1 内側から見て、前記ミラー部材 19 よりも、手前側のハーフミラー部材 18 の裏面側に沿って、このハーフミラー部材 18 の略全面が被覆されるように構成されている。

#### 【0053】

更に、この実施の形態 1 では、前記回動リッド部材 20 の回動動作を行わせる駆動手段としての駆動モータ 35 が、前記軸部 21 近傍に設けられている。

#### 【0054】

この駆動モータ 35 は、モータ駆動制御回路 38 に接続されていて、モータ軸に固定されたピニオンギヤ 36 を、前記回動リッド部材 20 の端縁 20a に一体に形成された減速ギヤ 37 に噛み合わせることによって、モータ軸の回転力が、前記回動リッド部材 20 の回動に用いる必要トルクを有する回動力に変換されるように構成されている。

#### 【0055】

また、この駆動モータ 35 のモータ駆動制御回路 38 は、前記表示制御部 16c と接続されていて、前記回動リッド部材 20 の開閉塞位置によって、前記表示制御部 16c で行われる表示の制御が変更されるように構成されている。

#### 【0056】

更に、この実施の形態 1 では、この駆動モータ 35 のモータ駆動制御回路 38 は、ヘッドライト点灯手段としてのヘッドライト点灯制御回路 39 と接続されている。

#### 【0057】

そして、運転席 13 近傍に設けられたヘッドライトスイッチ 40 が、ヘッドライト 41 を点灯させるため、ON 状態となるように点灯動作されると、前記駆動モータ 35 が回転駆動されて、前記回動リッド部材 20 を開放して起立状態とす

ると共に、ヘッドライト 41 を消灯させるため、OFF 状態となるように、前記ヘッドライトスイッチ 40 を操作すると、前記駆動モータ 35 を逆方向に回転駆動して、前記回動リッド部材 20 を閉塞するように構成されている。

#### 【0058】

更に、この実施の形態 1 には、前記奥側に設けられたミラー部材 19 の起立動作と、前記スライドリッド部材 30 の被覆動作とを連動させる連動機構 42 が設けられている。

#### 【0059】

この連動機構 42 は、前記第 2 天板部材 32 の前端縁 32b に接続された引き出し用ワイヤ 43 を巻き廻す大プーリ部材 45a と、前記回動リッド部材 20 の前後方向略中央部 20b に接続された駆動側ワイヤ 44 を巻き廻す小プーリ部材 45b とを連結軸 45c で一体とした連動プーリ部材 45 が、前記パネルディスプレイ装置 16 の左、右両側に回動自在となるように枢着されて、主に構成されている。

#### 【0060】

次に、この実施の形態 1 の作用について説明する。

#### 【0061】

この実施の形態 1 では、通常の昼間等、ヘッドライト 41 を消灯している状態では、図 4 に示すように、前記回動リッド部材 20 及びスライドリッド部材 30 が、前記クラスタ 15a の投影用開口部 15d を閉塞しているので、クラスタ 15a 内に外光が侵入することが無い。

#### 【0062】

このため、前記パネルディスプレイ装置 16 の表示面部 16a の各領域 L1, L2, L3 に、前記表示制御部 16c によって表示された車両情報が、各ハーフミラー部材 17, 18 及びミラー部材 19 によって反射表示されて、図 7 中実線で示すように車室 1 内側から前記クラスタ 15a の車室側開口部 15b を介して、高いコントラストで視認される。

#### 【0063】

次に、夜間走行等、ヘッドライト 41 を点灯させるため、前記運転席 13 近傍

のヘッドライトスイッチ 40 を ON 状態となるように点灯操作させると、前記ヘッドライト点灯制御回路 39 は、前記ヘッドライト 41 を点灯動作させると共に、接続される前記モータ駆動制御回路 38 に点灯信号が送出されて、このモータ駆動制御回路 38 では、前記駆動モータ 35 のモータ軸を回転駆動させる。

#### 【0064】

前記駆動モータ 35 のモータ軸に固定されたピニオンギヤ 36 の回転により、噛み合わせられた減速ギヤ 37 は、前記軸部 21 を回転中心として、前記回転リッド部材 20 を、図 5 中白抜き矢印に示すように車両前方方向に回転させる。

#### 【0065】

図 6 に示すように、前記車室 1 内から見て奥側に設けられるミラー部材 19 が、回転リッド部材 20 と共に起立すると、前記表示面部 16a に表示された車両情報表示のうち、このミラー部材 19 に対応する部分である領域 L3 に表示されていた車両情報表示が、前記フロントウィンドウパネル 11 に投影される。

#### 【0066】

この実施の形態 1 では、前記表示制御部 16a によって、前記ミラー部材 19 の起立に連動して領域 L3 に表示される車両情報表示である燃料計表示 22、水温計表示 23 等に加えて、又は替えて、デジタルスピードメータ表示 25 が表示される。

#### 【0067】

この際、前記表示制御部 16c で、前記燃料計表示 22、水温計表示 23 等を領域 L1 に表示させて、前記ハーフミラー部材 17 に反射表示させることにより、図 7 に示すように略同じ位置として視認できる位置に前記燃料計表示 22、水温計表示 23 等を表示させることも出来、車両情報量が減少する事がない。

#### 【0068】

このように、車両前方への視線と、近い角度の視線で、視認可能なフロントウィンドウパネル 11 の位置に、図 1 に示すように、このデジタルスピードメータ表示 25 等の車両情報表示を表示する様に設定できて、乗員の視線移動量を減少させることが出来る。

#### 【0069】

また、この回動カバー部材 2 0 の起立動作によって、前記連動機構 4 2 では、前記駆動側ワイヤ 4 4 が、斜め上方に向けて引かれて、巻き廻されている前記連動プーリ部材 4 5 の小プーリ部材 4 5 b を回転させる。

#### 【 0 0 7 0 】

この連動プーリ部材 4 5 の回転によって、前記大プーリ部材 4 5 a は、前記引き出し用ワイヤ 4 3 を巻き取り、前記スライドリッド部材 3 0 の第 2 天板部材 3 2 の前端縁 3 2 a が斜め下方に向けて引き下げられる。

#### 【 0 0 7 1 】

前記スライドリッド部材 3 0 は、前記バネ付きヒンジ部材 3 3 の付勢力に抗して、前記第 1 天板部材 3 1 を下方に向けて回動させると共に、図 3 中二点鎖線で示すように、前記第 2 天板部材 3 2 を、この第 1 天板部材 3 1 の裏面側から、前記巻き取り装置 3 4 のワイヤ 3 4 a の引張力に抗して、スライドされて引き出される。

#### 【 0 0 7 2 】

従って、図 6 に示すように、前記ミラー部材 1 9 よりも手前側のハーフミラー部材 1 8 の裏面側に沿って、前記スライドリッド部材 3 0 の第 1 天板部材 3 1 及び第 2 天板部材 3 2 が展開して、略全面を被覆するので、外光が、このハーフミラー部材 1 8 の裏面側から侵入する虞が無い。

#### 【 0 0 7 3 】

このため、前記ハーフミラー部材 1 8 に対応する部分である領域 L 2 に表示された前記表示面部 1 6 a の車両情報は、このハーフミラー部材 1 8 によって、車室 1 内方向へ向けて反射されて、良好なコントラストで視認される。

#### 【 0 0 7 4 】

従って、前記フロントウインドウパネル 1 1 へ投影されたデジタルスピードメータ表示 2 5 が表示されると共に、クラスタ 1 5 a の車室側開口部 1 5 b 内に、図 7 中実線で表された前記スピードメータ表示 2 6 及びタコメータ表示 2 7 等が、同時に表示されて視認される。

#### 【 0 0 7 5 】

よって、視認可能な有効表示面積が、前記車室側開口部 1 5 b 内のみの有効表



示面積に比して増大される。

#### 【0076】

また、前記車室側開口部 1 5 b 内のみを用いて、図 7 中二点鎖線で示すように、前記デジタルスピードメータ表示 2 5 を重ねて表示する場合に比して、実線で示すように、前記スピードメータ表示 2 6 及びタコメータ表示 2 7 等を重複させることなく表示できるので、更に、視認性が良好である。

#### 【0077】

また、前記連動機構 4 0 によって、前記ミラー部材 1 9 の起立動作と、前記スライドリッド部材 3 0 の被覆動作とが連動しているので、1 つの駆動モータ 3 5 によって、前記起立動作と被覆動作とを同時に行わせることができる。

#### 【0078】

更に、この実施の形態 1 では、前記ミラー部材 1 9 が、前記回動リッド部材 2 0 の裏面側に設けられているので、これらのミラー部材 1 9 と、回動リッド部材 2 0 との間に特別な接続機構を必要とせずに、回動リッド部材 2 0 の回動と同時に、前記ミラー部材 1 9 を起立させることができる。

#### 【0079】

このため、構成を簡便なものとして、部品点数の増大を抑制することにより、製造コストの上昇を抑制させることができる。

#### 【0080】

更に、この実施の形態 1 では、前記ヘッドライト 4 1 の点灯動作が、前記ヘッドライト点灯制御回路 3 9 によって行われると、前記駆動モータ 3 5 が、前記ミラー部材 1 9 を起立させて、前記表示面部 1 6 a に表示されたデジタルスピードメータ表示 2 5 が、前記フロントウインドウパネル 1 1 の投影部 1 1 a に投影される。

#### 【0081】

このため、夜間では、他のスイッチ等を設けて、起立動作を行わせるために、これらのスイッチ等の ON 操作を行う必要が無く、視線移動の少ない視認しやすいフロントウインドウパネル 1 1 位置に、車両情報を投影させて表示出来、使用利便性が良好である。

**【0082】**

前記ヘッドライト 41 を消灯させるため、前記運転席 13 近傍のヘッドライトスイッチ 40 を OFF 状態となるように消灯操作を行うと、前記ヘッドライト点灯制御回路 39 は、前記ヘッドライト 41 を消灯動作させると共に、接続される前記モータ駆動制御回路 38 に消灯信号が送出されて、このモータ駆動制御回路 38 では、前記駆動モータ 35 のモータ軸を逆方向に回転駆動させる。

**【0083】**

このため、前記回転リッド部材 20 は、前記軸部 21 を回転中心として車両後方へ向けて回転して、図 4 に示すように、前記投影用開口部 15d が閉塞される。

**【0084】**

また、前記第 2 天板部材 32 は、前記巻き取り装置 34 によって、前記ワイヤ 34a が巻き取られることにより、第 1 天板部材 31 の裏面側にスライド移動して収納されると共に、前記バネ付きヒンジ部材 33 の付勢力によって、前記第 1 天板部材 31 が、略水平位置に復帰して、前記投影用開口部 15d が閉塞される。

**【0085】**

この実施の形態 1 では、前記表示制御部 16a によって、前記ミラー部材 19 の設けられた回転リッド部材 20 の閉塞に連動して領域 L3 に表示される車両情報表示が、燃料計表示 22、水温計表示 23 等に戻される。

**【0086】**

以上、図面を参照して、本発明の実施の形態 1 の車両用情報表示装置を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態 1 に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本発明に含まれる。

**【0087】**

例えば、前記実施の形態 1 では、インストルメントパネル 2 の車幅方向略中央の上面に、前記情報表示装置 15 のクラスタ 15a が固定されているが、特にこれに限らず、図 2 中二点鎖線に示すように、前記運転席 13 の前方のインストルメントパネル 2 の上面側に、この情報表示装置 15 を設けても良い。

**【0088】**

また、この実施の形態1の情報表示装置15に、前記クラスタ15aの形状、数量、材質が特に限定されるものではない。

**【0089】**

更に、この実施の形態1の情報表示装置15では、パネルディスプレイ装置16として、複数のバックライト16b…が設けられた液晶ディスプレイ装置が用いられているが、特にこれに限らず、車両情報を表示するものであるならば、例えば、CRT、有機EL、無機EL等の他の電気光学素子や、半導体素子で構成される他の表示装置であってもよく、特に、有機EL等の自発光型のパネルディスプレイを用いる場合には、実施の形態1のバックライト16b…が、不要となるので、更に、薄型、小型化が可能で、スペース効率を良好なものとすることができる。

**【0090】**

また、この実施の形態1では、2枚のハーフミラー部材17、18、及びミラー部材19によって、反射ミラー部材が構成されているが、特にこれに限らず、1枚、或いは3枚以上の複数のハーフミラー部材をミラー部材19と組み合わせて構成しても良く、ハーフミラー部材及びミラー部材の形状、数量、及び材質が限定されるものではない。

**【0091】**

更に、この実施の形態1では、前記ミラー部材19の起立動作を行わせる駆動手段として、駆動モータ35及び減速ギヤ37等を用いたものを示して説明してきたが、特にこれに限らず、例えば、ソレノイドによって前記ミラー部材19を起立させたり、手動で前記回動リッド部材20を回動させても良く、駆動手段が特に限定されるものではない。

**【0092】**

また、この実施の形態1では、前記連動機構42によって前記奥側に設けられたミラー部材19の起立動作と、前記スライドリッド部材30の被覆動作とが連動されているが、特にこれに限らず、例えば、リンク機構や、カム機構若しくは、チェーン機構等によって、連動機構が構成されていてもよい。

**【 0 0 9 3 】****【発明の効果】**

上述してきたように、請求項 1 記載のものでは、前記車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材が起立すると、前記表示面部に表示された車両情報表示のうち、前記奥側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

**【 0 0 9 4 】**

このため、車両前方への視線と、近い角度の視線で、視認可能な位置にフロントウインドウパネルの車両情報表示を設定できて、乗員の視線移動量を減少させることが出来る。

**【 0 0 9 5 】**

また、前記手前側の反射ミラー部材の裏面側に沿って、前記カバー部材が被覆するので、外光が該反射ミラー部材の裏面側から侵入する虞が無い。

**【 0 0 9 6 】**

このため、前記手前側の反射ミラー部材に対応する部分に表示された前記表示面部の車両情報は、該反射ミラー部材によって、車室内方向へ向けて反射されて、視認される。

**【 0 0 9 7 】**

従って、前記フロントウインドウパネルへ投影された車両情報表示と共に、車両情報表示が、視認可能な有効表示面積が増大されるので、更に、視認性が良好である。

**【 0 0 9 8 】**

また、請求項 2 に記載されたものでは、前記連動機構によって前記奥側に設けられた反射ミラー部材の起立動作と、前記カバー部材の被覆動作とが連動しているので、少なくとも 1 つの駆動手段によって、前記起立動作と被覆動作とを行わせることが出来る。

**【 0 0 9 9 】**

このため、部品点数の増大が抑制されて、製造コストの上昇も抑制される。

**【 0 1 0 0 】**

更に、請求項 3 に記載されたものでは、前記ヘッドライトの点灯動作が、前記ヘッドライト点灯手段によって行われると、前記駆動手段が、前記反射ミラー部材を起立させて、前記表示面部に表示された車両情報表示が、前記フロントウインドウパネルに投影される。

#### 【0101】

このため、夜間では、他の起立動作を行わせるためのスイッチ等の ON 操作を行う必要が無く、視線移動の少ない視認しやすいフロントウインドウパネル位置に、車両情報を投影させて表示できる、という実用上有益な効果を発揮する。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態 1 の車両用情報表示装置を示し、インストルメントパネルの車幅方向中央部上部の構成を示す斜視図である。

##### 【図 2】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置を示し、車室内の構成を説明する模式的な斜視図である。

##### 【図 3】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置で、図 2 中 A - A 線に沿った位置での要部の拡大断面図である。

##### 【図 4】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置で、図 2 中 B - B 線に沿った位置での断面図である。

##### 【図 5】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置で、図 2 中 B - B 線に沿った位置に相当し、回動リッド部材を回動させている状態を説明する断面図である。

##### 【図 6】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置で、図 2 中 B - B 線に沿った位置に相当し、回動リッド部材を開放して、ミラー部材を起立させた状態を説明する断面図である。

##### 【図 7】

実施の形態 1 の車両用情報表示装置で、クラスタの車室側開口部に表示される一例を示す正面図である。

【図 8】

従来の車両用情報表示装置で、センターディスプレイを設けたインストルメントパネルの正面図である。

【図 9】

他の従来の車両用情報表示装置で、複数の反射ミラー部材を用いて、車両情報を重ねて表示する構成を示し、図 2 中 B - B 線に沿った位置に相当する部分での断面図である。

【符号の説明】

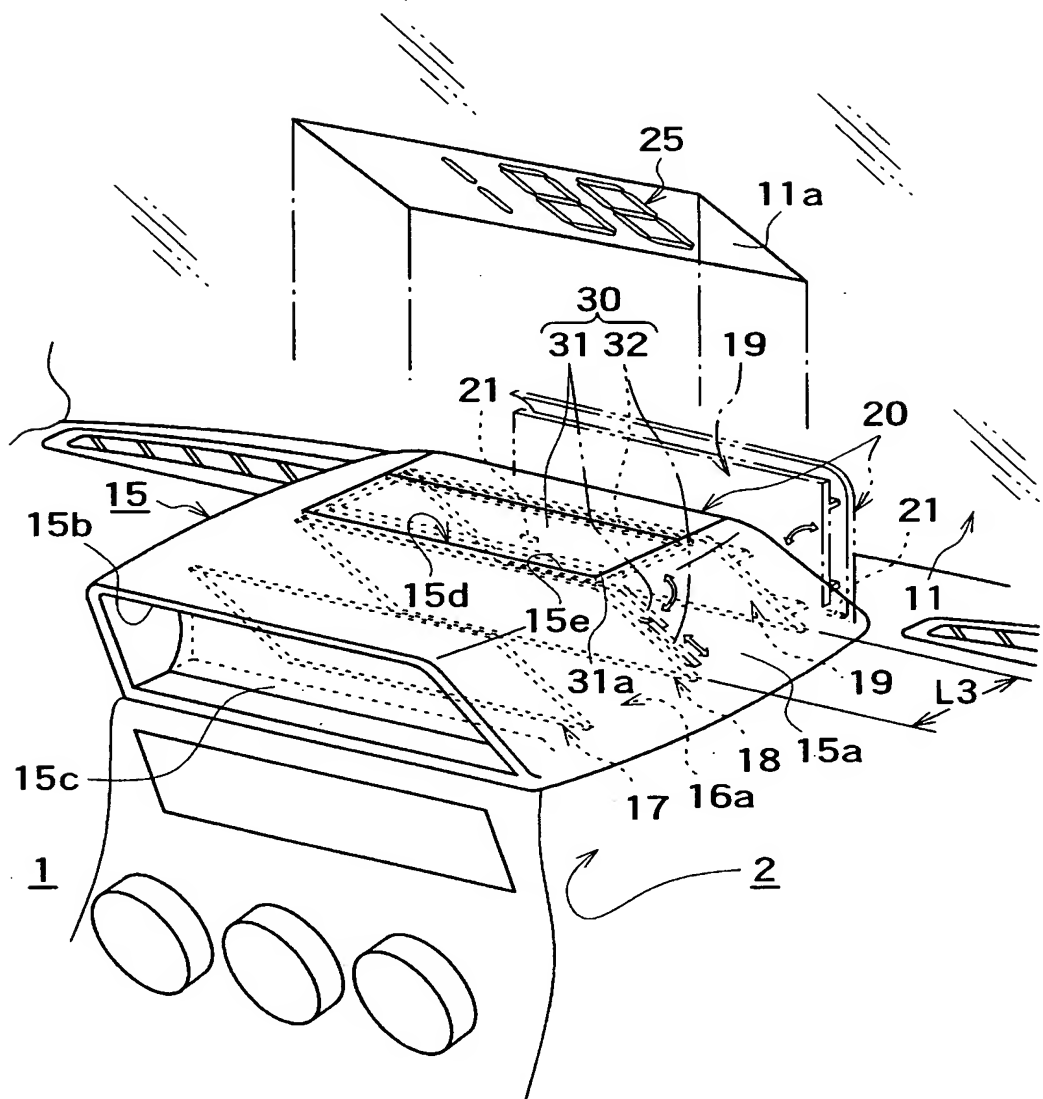
- 1            車室
- 1 1          フロントウインドウパネル
- 1 5          情報表示装置（車両用情報表示装置）
- 1 5 a       クラスタ（収納部）
- 1 5 b       車室側開口部
- 1 5 d       投影用開口部
- 1 6          パネルディスプレイ装置（ディスプレイ装置）
- 1 6 a       表示面部
- 反射ミラー部材
- 1 7, 1 8    ハーフミラー
- 1 9          ミラー部材
- 車両情報表示
- 2 0          スピードメータ表示
- 2 1          タコメータ表示
- 2 5          デジタルスピードメータ表示
- 2 0          回動リッド部材
- 3 0          スライドリッド部材
- 3 1          第 1 天板部材
- 3 2          第 2 天板部材

駆動手段

- 3 5            駆動モータ
- 3 8            モータ駆動制御回路
- 3 9            ヘッドライト点灯制御回路（ヘッドライト点灯手段）
- 4 2            連動機構

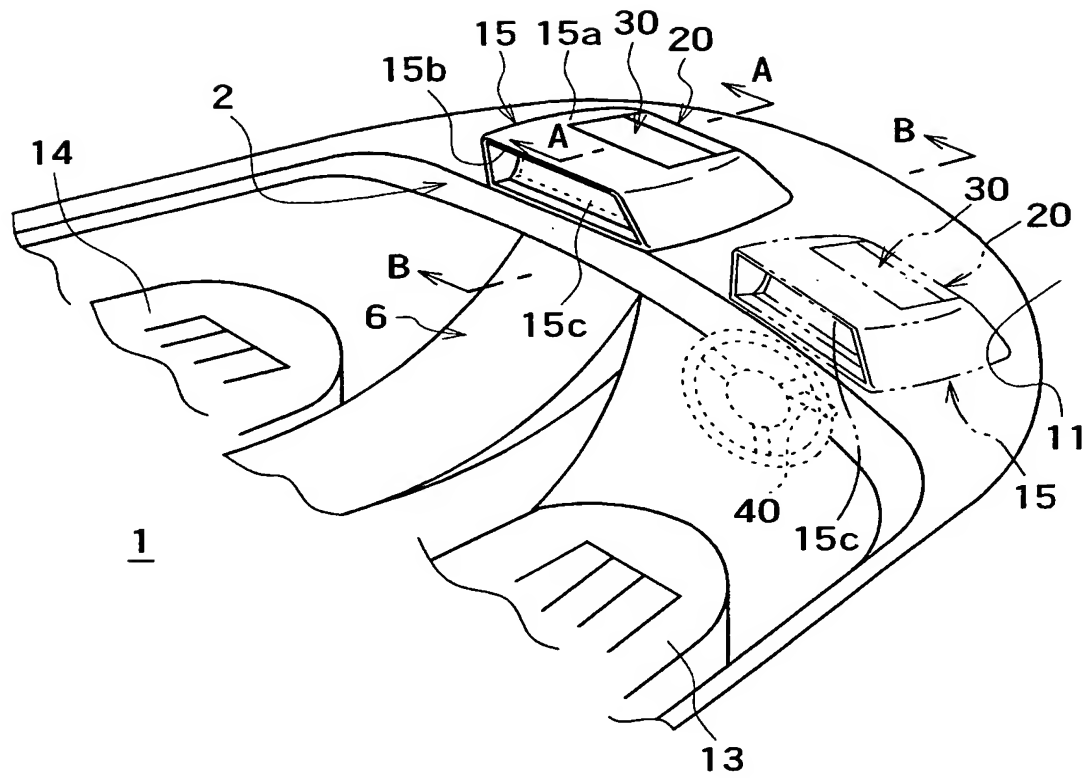
【書類名】 図面

【図 1】

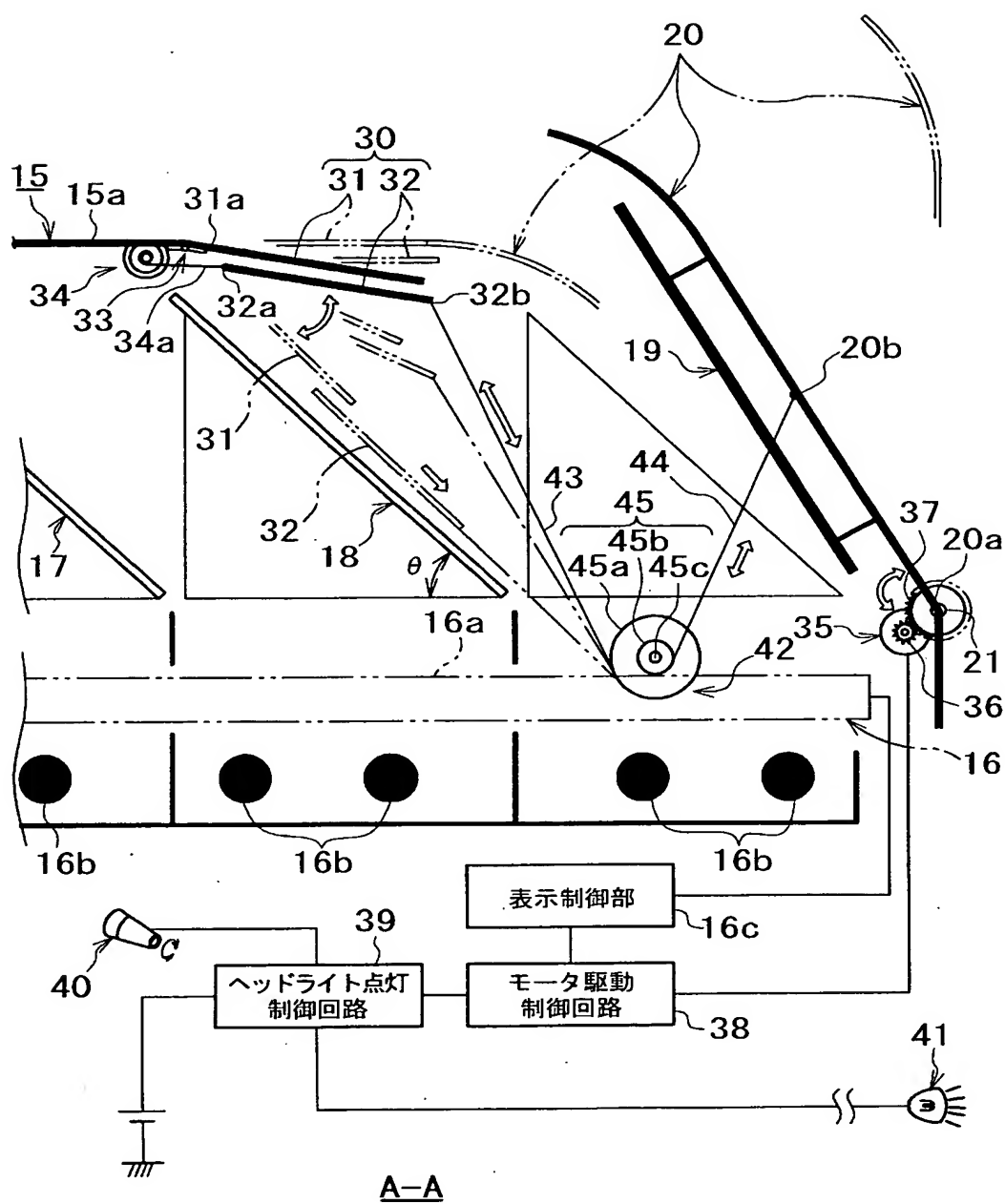




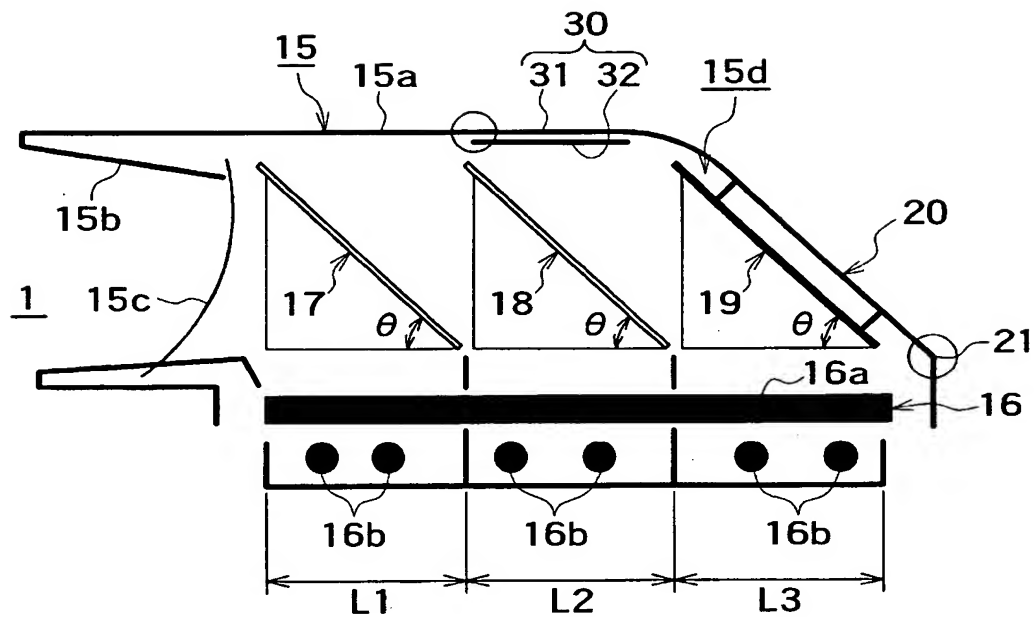
【図 2】



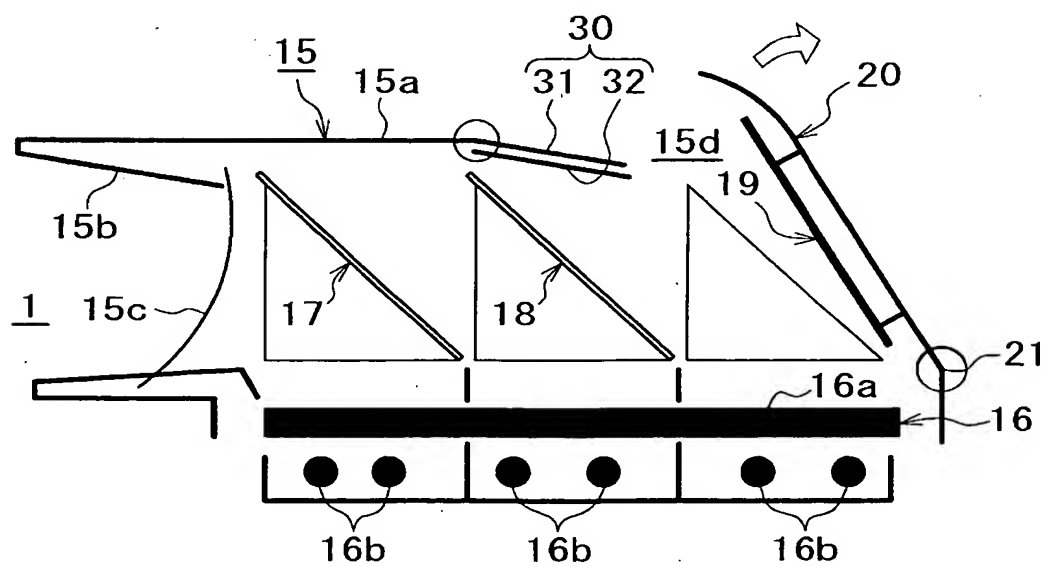
【図 3】



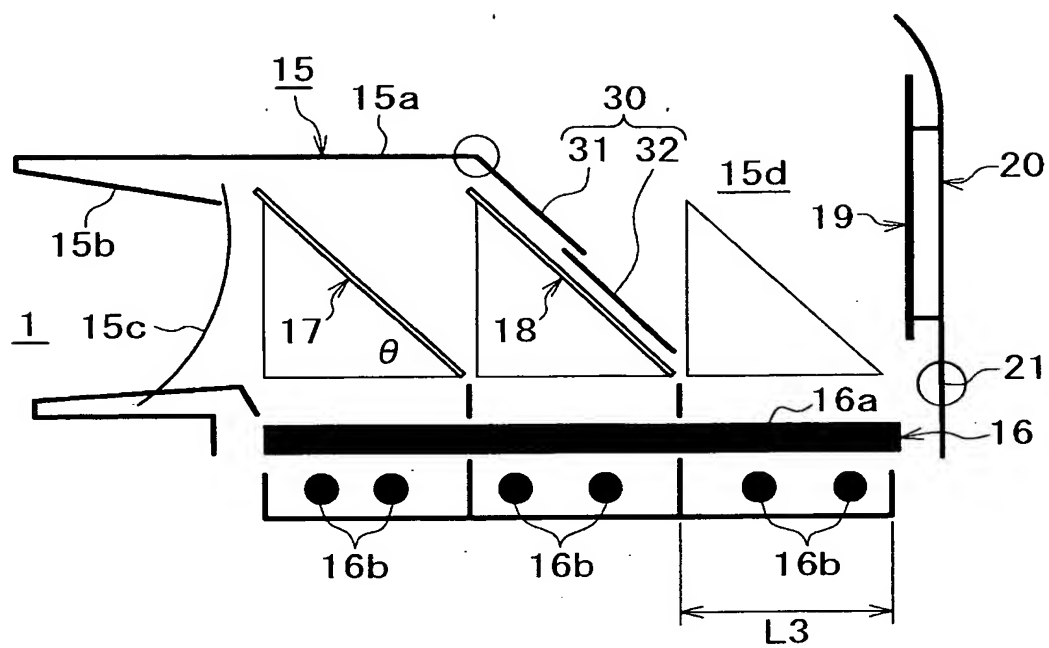
【図 4】



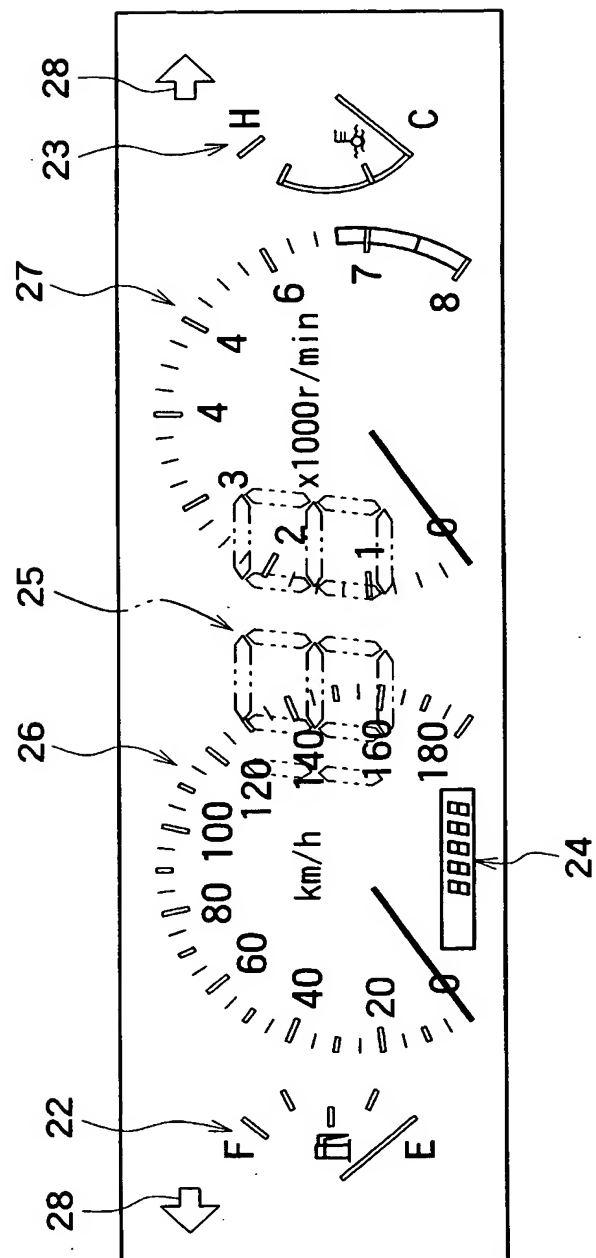
【図 5】



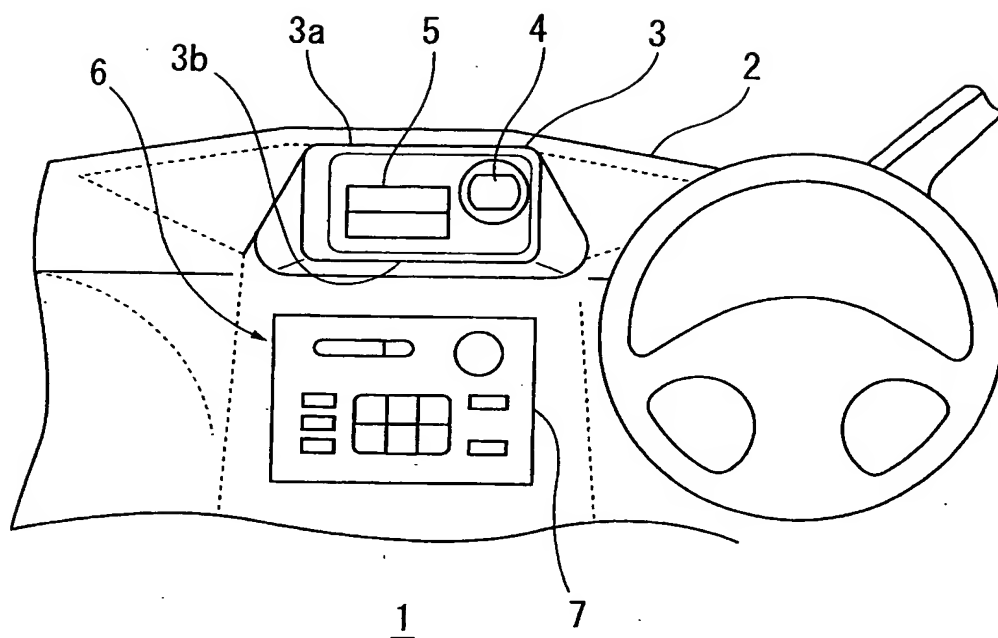
【図 6】



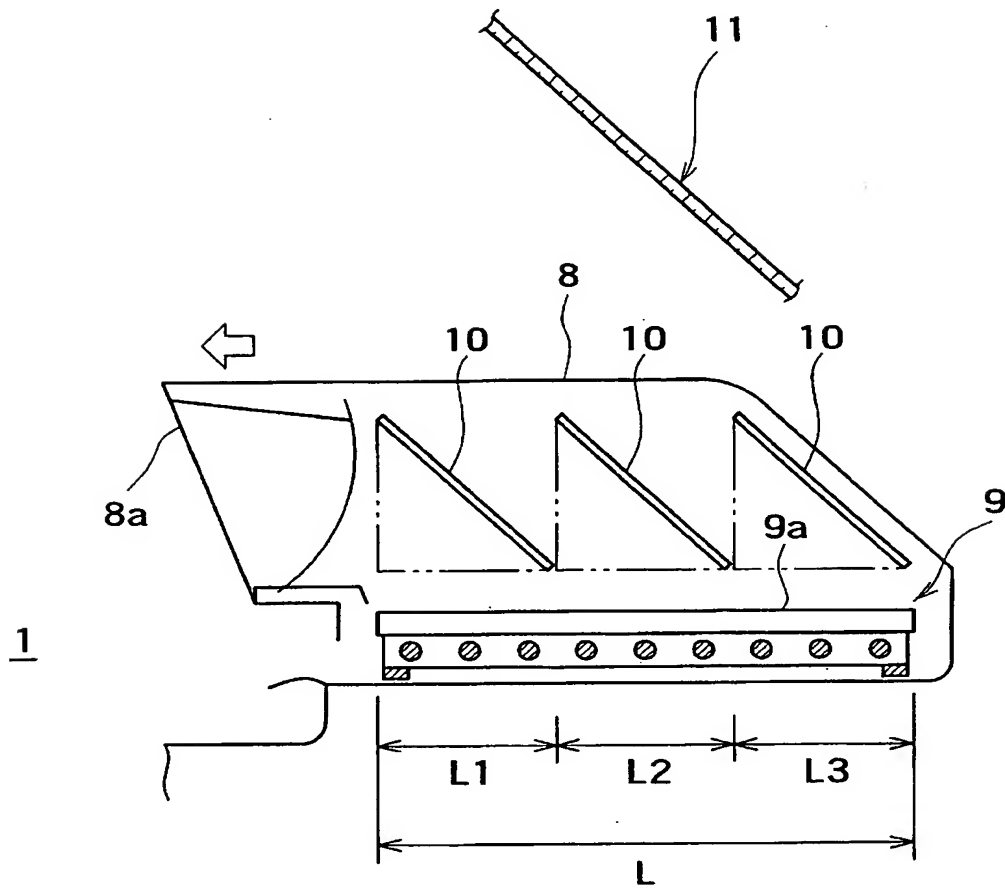
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

乗員の視線移動量を減少させることが出来、複数枚の反射ミラー部材を用いても、視認可能な有効表示面積を増大させて、視認性を向上させることができる車両情報表示装置を提供する。

【解決手段】

表示面部 16 a を上方向に向けて車室 1 前方のフロントウインドウパネル 11 真下に設けられ、表示面部 16 a 側に設けられ、車両情報を反射させて、車室 1 内方向から、視認可能とする複数のハーフミラー部材 17, 18 及びミラー部材 19 が、設けられた情報表示装置 15 である。

ミラー部材 19 が、略垂直に起立する様に構成されていて、起立状態では、表示面部 9 a の領域 L3 に表示された車両情報表示が、そのまま、フロントウインドウパネル 11 の投影部 11 a に投影される。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 9 5 0 7 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 7 6 5 ]

1. 変更年月日	2 0 0 0 年 4 月 5 日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号
氏 名	カルソニックカンセイ株式会社